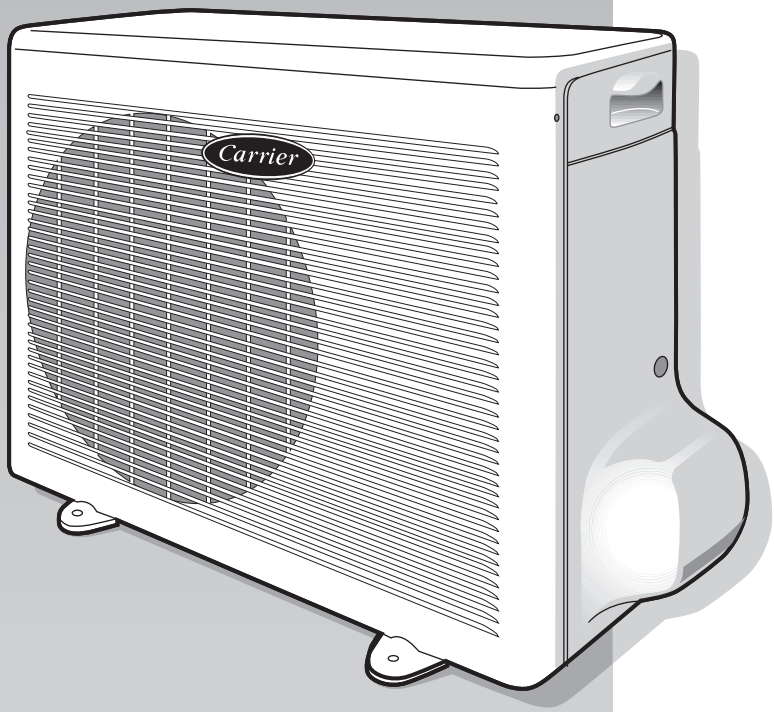
Carrier

38BH-...K



R22

MANUAL DE INSTALACIÓN

38BH-...K
Unidades exteriores split sistema bomba de calor

Para las instrucciones de uso y mantenimiento de esta unidad, así como para las instrucciones de instalación de la Unidad Interior, véanse los manuales correspondientes.

Tabla de materias

	Página
Dimensiones y peso	2
Conexiones	2
Espacios libres minimos	3
Límites de funcionamiento	3
Carga del sistema	3
Información general	4
Advertencias, que evitar...	5
Conexiones del refrigerante	6/7
Conexiones eléctrica.	8
Datos eléctricos	9
Bombeo y comprobación de la carga de refrigerante	10
Mantenimiento	11
Localización de averías	11
Guía para usuario y accesorios	12

ESPAÑOL

¡ATENCIÓN! INSTALADORES Y TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO!

- Los aceites absorben rápidamente la humedad. No exponer el aceite al aire.
- No abrir nunca el sistema al aire cuando está bajo vacío.
- En el caso de que sea necesario abrir el sistema para efectuar el mantenimiento, interrumpir el vacío mediante nitrógeno seco y reponer los secadores de los filtros.
- No tirar el R22 en el medio ambiente.
- Emplear exclusivamente unidades internas CARRIER en conformidad con los acoplamientos autorizados (tabla I).

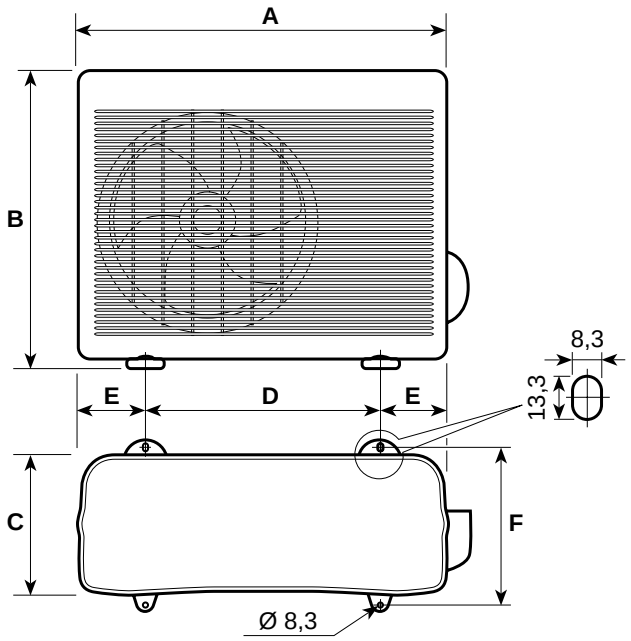
Tamaño unidad	Tipo de aceite	Cantidad en cc	Secador ya instalado sobre la línea del fluido de la unidad
07	AB+0.5% TCP(Almazen)	440	SI
09	AB+0.5% TCP(Almazen)	650	SI
12	AB+0.5% TCP(Almazen)	650	SI
14	AB+0.5% TCP(Almazen)	650	SI

Tabla I

Modelos bomba de calor (H/P)	Hi - Wall H/P	Suministro de potencia
38BH-007K **38BH-009K** **38BH-012K** **38BH-014K**	**42PHQ 007K** **42PHQ 009K** **42PHQ 012K** **42PHQ 014K**	**230V ~ 50Hz**

38BH-...K

Dimensiones y peso



Mod.	38BH-...K
	07- 09 - 12 - 14
A mm	750
B mm	590
C mm	280
D mm	470
E mm	140
F mm	310
kg	26 - 30 - 34 - 34

Conexiones

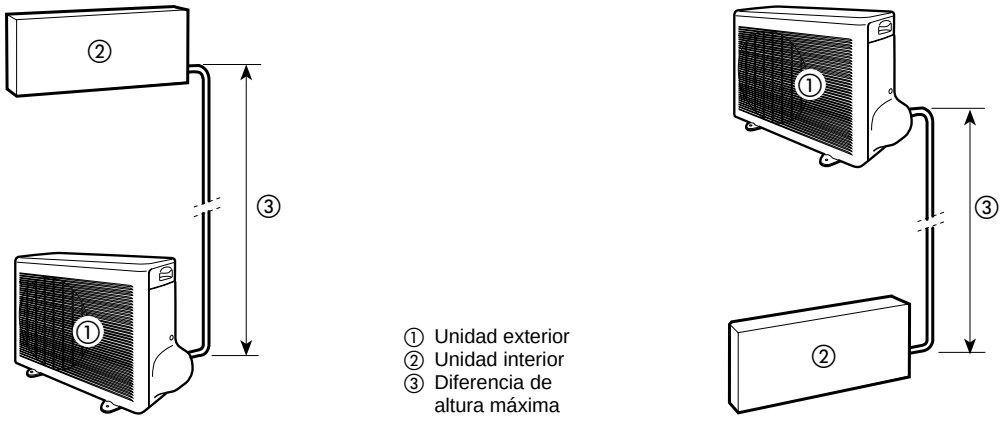


Tabla II: Conexiones

Tamaño	007	009	012	014
Diferencia de altura máx.	5m	5m	5 m	5 m
Longitud de la tubería máx.	15 m	15 m	15 m	15 m

Tamaño	Diámetro del tubo mm		Diámetro del tubo Pulgadas	
	Gas (Aspir.)	Líquido (Descarga)	Gas (Aspir.)	Líquido (Descarga)
07 09	9,52	6,35	3/8”	1/4”
12 14	12,70	6,35	1/2”	1/4”

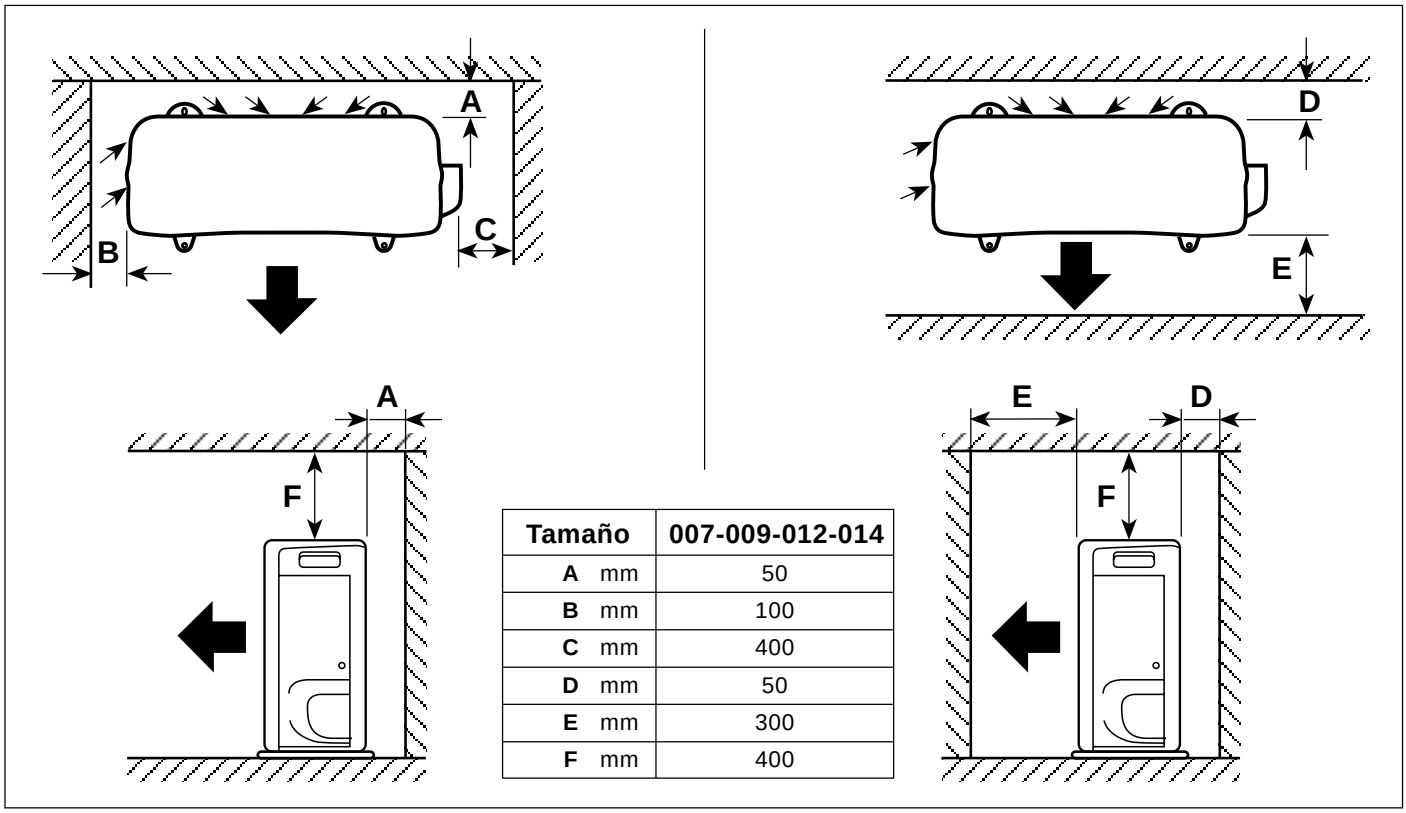
Todos los racores son del tipo avellanado

Usar solamente tubo sin costuras del tipo de refrigeración (tipo Cu DHP ségun las normas ISO 1337), desgrasado y desoxidado, adecuado para presiones de funcionamiento de por lo menos 3000 kPa.
Bajo ninguna circunstancia usar tubería de cobre de tipo sanitario.

38BH-...K

Espacios libres minimos

E
ESPAÑOL



Tamaño	007-009-012-014
A mm	50
B mm	100
C mm	400
D mm	50
E mm	300
F mm	400

Tabla III: Limites de funcionamiento (1)

Refrigeración (2)	Condiciones máximas	Temperatura exterior 43°C
		Temperatura interior 32°C b.s.; 23°C b.h.
	Condiciones mínimas	Temperatura exterior 21°C
		Temperatura interior 21°C b.s.; 15°C b.h.
Calefacción (3)	Condiciones máximas	Temperatura exterior 24°C b.s.; 18°C b.h.
		Temperatura interior 27°C b.s.
	Condiciones mínimas	Temperatura exterior -7°C b.s.; -8°C b.h.
Suministro eléctrico principal	Tensión nominal monofásica Limites de tensión de funcionamiento	230V ~ 50Hz **mín. 198V – máx. 264V**

Notas:
1. Los datos se refieren a la unidad exterior solamente.
2. Según las normas ISO 5151.2/T1.
3. Según las normas ISO 5151.2/High+.

b.s. = bulbo seco **b.h.** = bulbo húmedo

ADVERTENCIA:
Durante el funcionamiento de la bomba de calor la unidad experimentará varios ciclos de desescarche para eliminar el hielo que podría haberse formado en la unidad exterior a bajas temperaturas ambiente.
En estos ciclos, la velocidad del ventilador se reducirá automáticamente y no puede variarse hasta que se haya terminado el ciclo de desescarche.

Carga del sistema

Tamaño	Carga de refrigerante (g)	Indicado hasta m	Carga extra
007	730	10	50 g + 20 g/m
009	940	10	40 g + 15 g/m
012	1120	10	40 g + 15 g/m
014	1070	10	40 g + 15 g/m

Información general

Para la instalación

Leer este manual cuidadosamente antes de comenzar la instalación.

- **La máquina es conforme a las Directivas Baja Tensión (CEE/73/23) y Compatibilidad Electromagnético (CEE/89/336).**
- La instalación debería realizarse por un instalador calificado.
- Seguir todos los requisitos de los códigos de seguridad nacionales vigentes. En particular asegurarse que haya disponible una eficaz línea de puesta a tierra.
- Comprobar que la tensión y frecuencia del suministro principal de potencia son aquellas requeridas; la potencia disponible debe ser adecuada para que funcionen cualquier otro aparato que pueda estar conectado a la misma línea eléctrica. Asegurarse también que se han seguido todos los requisitos de los códigos nacionales de seguridad para el circuito principal de suministro.
- Conectar el suministro principal a la unidad exterior.
- Conectar las unidades interior y exterior con tubos de cobre suministrados en la obra por medio de conexiones de brida. Usar solamente tubo de calidad para refrigeración (tipo Cu DHP ségun las normas ISO 1337), aislado sin costuras, desgrasado y desoxidado, adecuado para presiones de funcionamiento de por lo menos 3000 kPa. Bajo ninguna circunstancia debe usarse tubo de cobre de tipo sanitario.
- Después de la instalación probar cuidadosamente el funcionamiento del sistema y explicar al Usuario todas las funciones del sistema.
- Dejar este manual con el Usuario para su consulta durante el mantenimiento periódico futuro.
- Usar esta unidad solamente para las aplicaciones aprobadas por la fábrica: **la unidad es adecuada para la instalación al exterior.**
- Este manual de instalación describe los procedimientos de instalación de la unidad exterior de un sistema "split" residencial que consiste de dos unidades fabricadas por Carrier. Consultar con la fábrica o con un ingeniero de sistemas calificado antes de conectar esta unidad con una unidad interior de cualquier otro fabricante. El acoplamiento de unidades que tienen sistemas de control diferentes, puede ocasionar daños irreversibles e invalidar la protección de la garantía. El fabricante declina toda responsabilidad sobre el malfuncionamiento de los sistemas que resultan de acoplamientos no aprobados.

IMPORTANTE:
Al instalar la unidad, realizar primero las conexiones del refrigerante y después las conexiones eléctricas.
Cuando se desinstale la unidad, desconectar primero los cables eléctricos y después las conexiones del refrigerante.
ADVERTENCIA:
Desconectar el interruptor principal del suministro eléctrico antes de efectuar el servicio al sistema o tratar con cualquiera de las partes internas de la unidad.

- El fabricante declina toda responsabilidad sobre los daños ocasionados por modificaciones o errores al efectuar las conexiones eléctricas o del refrigerante.
- El no observar las instrucciones de instalación o usar la unidad a condiciones que no sean las indicadas en Tabla III "Limites de funcionamiento" invalidará inmediatamente la garantía de la unidad.
- El no observar los códigos eléctricos de seguridad puede ocasionar peligro de incendio en el caso de que ocurran cortes circuitos.
- Inspeccionar el equipo por si ha sufrido daños debido al transporte o manejo: presentar inmediatamente una reclamación con la empresa de transporte. No instalar o usar unidades dañadas.
- En el caso de cualquier malfuncionamiento apagar la unidad, desconectar el suministro eléctrico principal y llamar a un ingeniero de servicio calificado.
- Este equipo contiene sustancias que destruyen el ozono. El mantenimiento del circuito de refrigerante debe llevarse a cabo solamente por personal calificado.
- **Todos los materiales utilizados para la construcción y el embalaje son compatibles con el medioambiente y reciclables.**
- Deshacerse del material de embalaje según los requerimientos locales.
- El acondicionador de aire contiene refrigerante que debe ser eliminado de acuerdo con las normas vigentes para este tipo de residuos. Cuando haya que deshacerse de un unidad después de su vida útil, desmontarla cuidadosamente. La unidad debe entonces entregarse al centro de deshecho apropiado de acuerdo con las normas de reciclaje y medioambientales o al dealer proveedor del equipo.
- Antes de la eliminación final o de efectuar las operaciones de mantenimiento, recuperar cuidadosamente el refrigerante contenido en esta unidad. No tirar nunca el refrigerante en el medio ambiente.

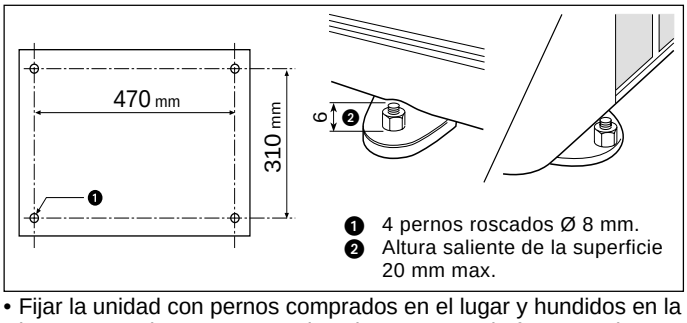
Selección del lugar de la instalación

A evitar:

- Posiciones expuestas a los rayos solares directos.
- Areas demasiado cerca de fuentes que irradien calor, vapores o gases inflamables.
- Areas particularmente polvorientas.

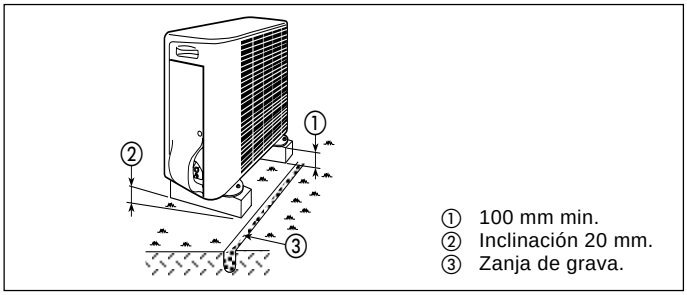
Recomendaciones:

- Elegir una posición protegida de vientos contrarios.
- Elegir una posición resguardada de la luz solar directa.
- Elegir un área donde la salida del aire y el ruido de la unidad no molesten a sus vecinos.
- Elegir una posición que permita todos los espacios libres requeridos.
- La estructura del piso debería ser lo suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad y la transmisión de la vibración reducida a un mínimo.
- Considerar una posición que no obstruya pasadizos o puertas.



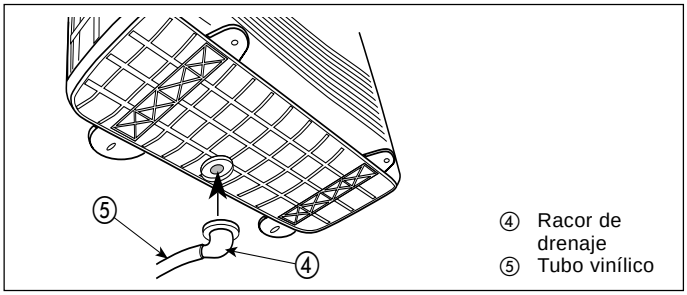
❶ 4 pernos roscados Ø 8 mm.
❷ Altura saliente de la superficie 20 mm max.

- Fijar la unidad con pernos comprados en el lugar y hundidos en la base para evitar que se pueda volcar en caso de fuertes golpes de viento.



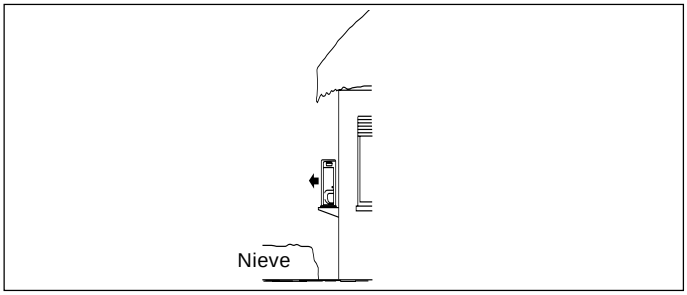
① 100 mm min.
② Inclinación 20 mm.
③ Zanja de grava.

- La unidad debe estar adecuadamente elevada de la superficie del suelo.

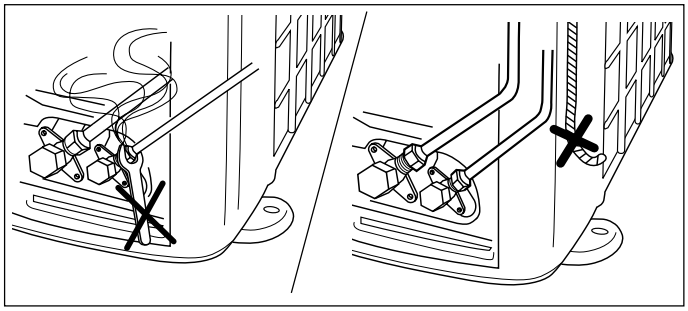


④ Racor de drenaje
⑤ Tubo vinílico

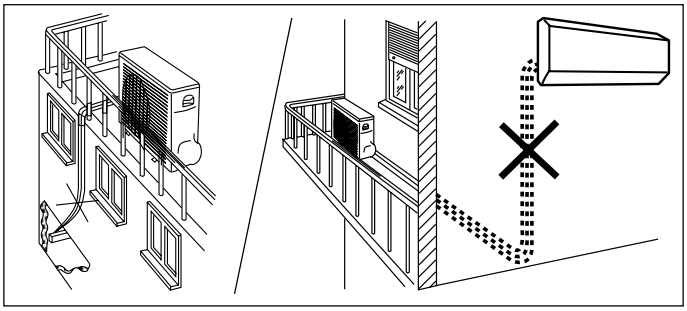
- Para drenar el agua condensada mientras el aparato funciona en modo calefacción, insertar el accesorio de drenaje en el orificio que se encuentra debajo del centro de la base, empleando una tubería de vinilo con un diámetro interior de 12 mm. No se debe usar a temperaturas inferiores a 0 ºC.



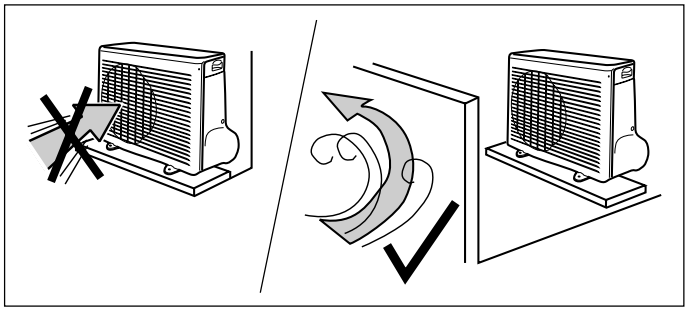
- Allí dondese produzcan grandes nevadas, elevar el nivel de la unidad por lo menos 200 mm por encima del nivel de nieve previsto o sino utilizar el conjunto de soportes para pared de la unidad exterior.



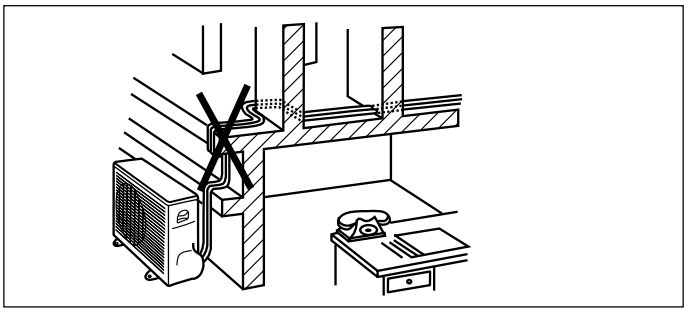
Abrir las conexiones del refrigerante después de la instalación: esto ocasionará fugas.
Vaciar el condensado interior en la unidad conectando un tubo de drenaje a la unidad.



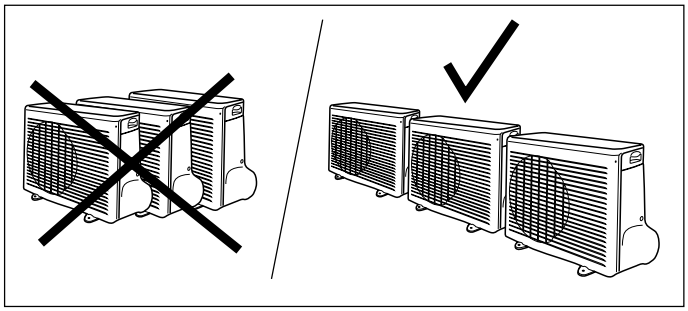
Excesivo desnivel entre las unidades interior y exterior (ver Tabla II "Conexiones").
Excesiva distancia entre las unidades interior y exterior (ver Tabla II "Conexiones").



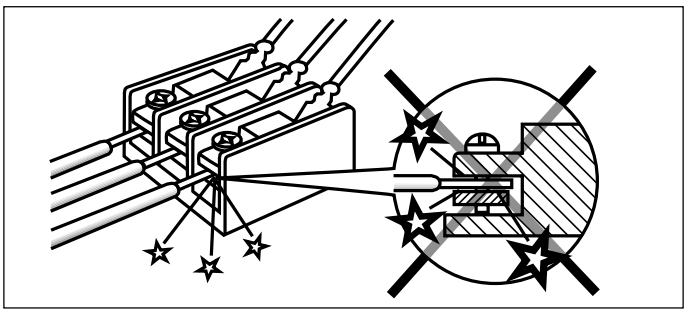
Vientos contrarios predominantes.



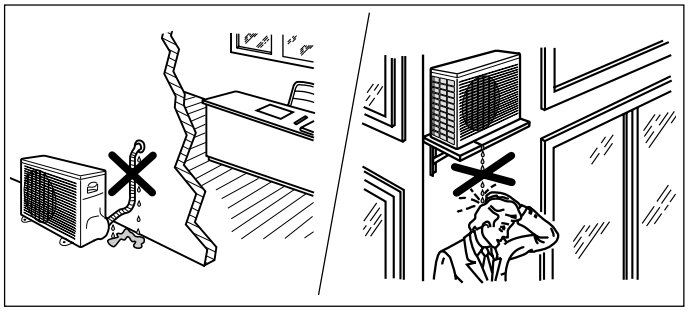
Curvas y codos innecesarios en la tubería de conexión.



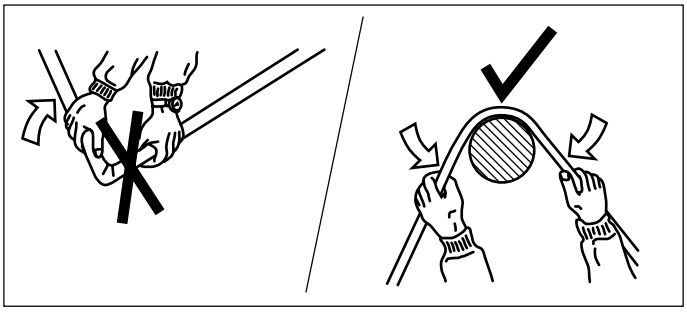
La instalación múltiple con las unidades una delante de la otra.



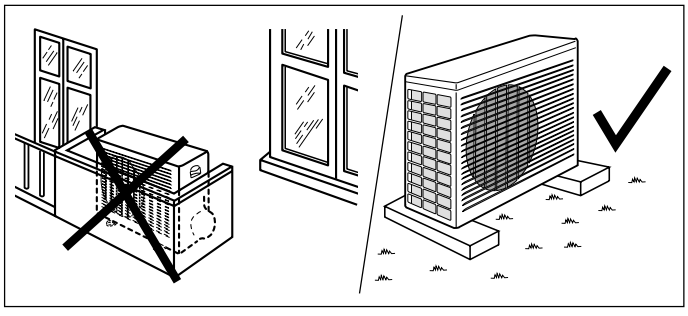
Cualquier flojedad en las conexiones eléctricas.



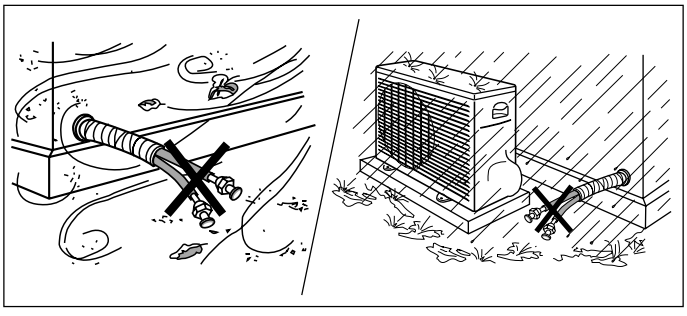
Aislar sólo parcialmente los tubos de conexión, que ocasionarán goteo indeseable. Que la unidad pueda gotear sobre pasadizos.



Aplastar o comprimir los tubos del refrigerante o las tubería del condensado.



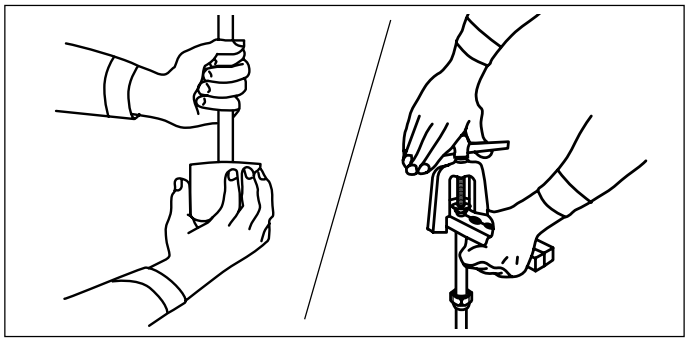
Cualquier obstrucción en la entrada o salida del aire de la unidad y los obstáculos demasiado cerca (ver el espacio libre mínimo requerido).
La instalación sobre terreno con hierba o superficies blandas (en estos casos debe incluirse una base sólida).



Ensuciar los extremos de la tubería.
Permitir que se moje la tubería antes de la conexión.

38BH-...K
Conexiones del refrigerante

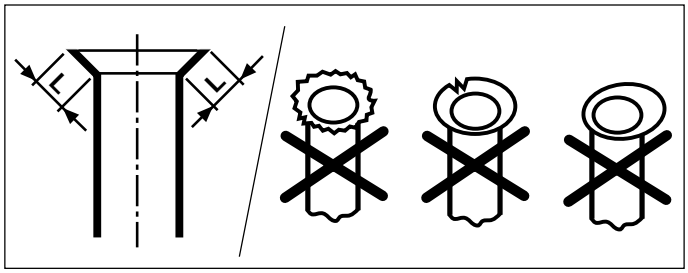
Avellanadura de los extremos del tubo



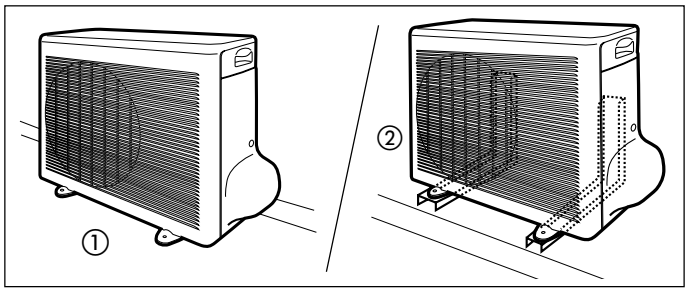
Quitar los casquillos protectores de los extremos de los tubos de cobre.
Colocar el extremo del tubo hacia abajo, cortar el tubo a la longitud requerida y sacar las virutas de corte con una cuchilla para rebabar.

No dejar nunca el sistema abierto al aire más allá del tiempo mínimo necesario para la instalación.
El aceite contenido en el compresor es extremadamente higroscópico.
Mantener siempre cerradas las extremidades de los tubos durante la instalación.

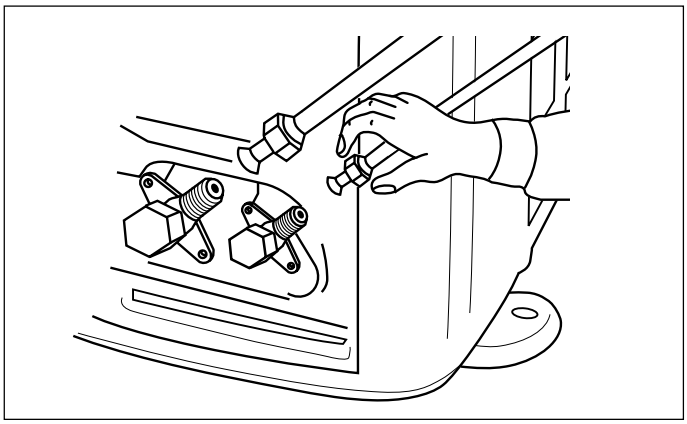
Quitar las bridas de las conexiones de la unidad y colocarlas en el extremo del tubo.
Hacer la avellanadura con una máquina para avellanar.



La avellanadura no debe tener rebabas ni imperfecciones.
La longitud de la paredes avellanadas debe ser uniforme.



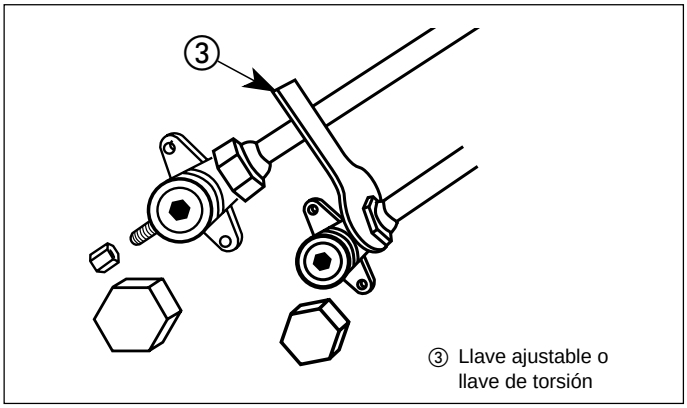
La unidad puede instalarse:
① en el suelo
② en la pared por medio del kit de soporte de montaje.



Conectar la tubería de acuerdo con los límites mostrados en la Tabla II (Conexiones).
Enroscar con la mano la brida dándole unos giros y luego apretar con una llave todas las conexiones aplicando el par de torsión como en la tabla.

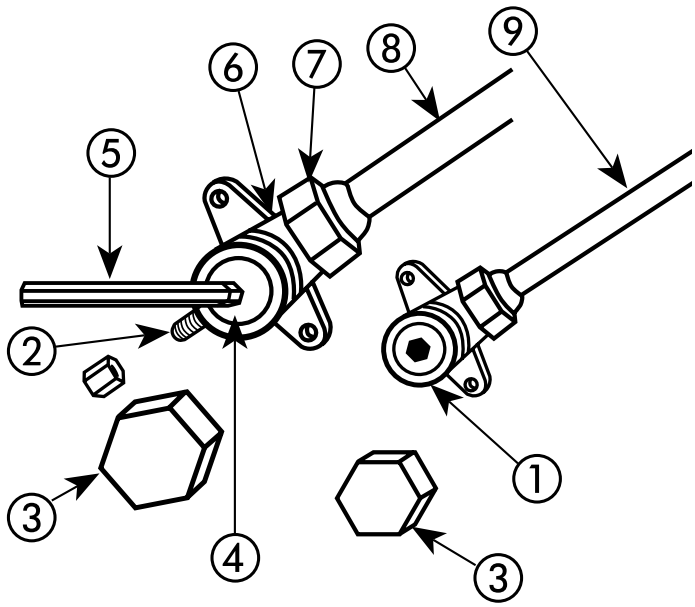
IMPORTANTE:
Abrir las válvulas de 3 vías sólo después de haber asegurado el accesorio.

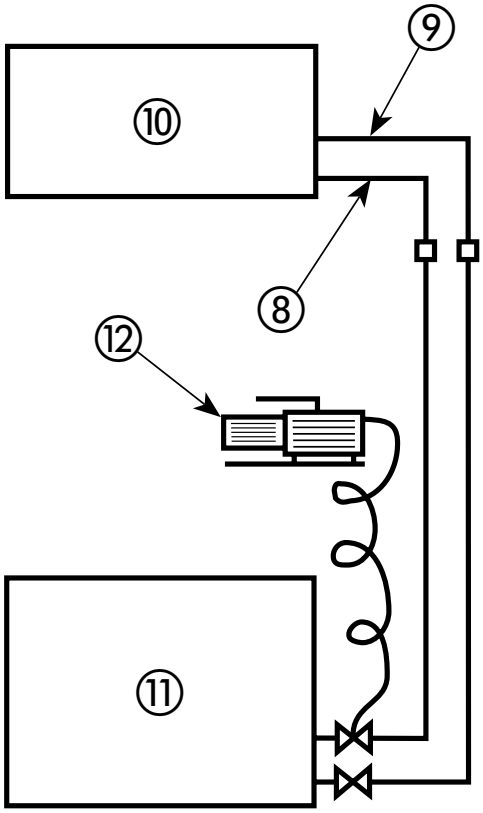
Conexión a la unidad



Un par de torsión insuficiente ocasionará fugas de gas.
También el sobreapretado de los acoplamientos estropeará la avellanadura del tubo y causará fugas.

Válvula	Par de torsion							
	Tuerca bocarda		Casquillo de válvula		Casquillo toma presión		Aguja de válvula	
	Llave mm	Nm	Llave mm	Nm	Llave mm	Nm	Llave mm	Nm
1/4”	17	18	19	20			Hexagonal 5	9
3/8”	17	42	20	20	14	16 - 18	Hexagonal 5	9
1/2”	24	55	25	40	14	16 - 18	Hexagonal 5	13





① Válvula de dos vías (Líquido)
② Toma de presión
③ Casquillo de válvula
④ Aguja de válvula
⑤ Llave hexagonal
⑥ Válvula de tres vías (Gas)
⑦ Tuerca bocarda
⑧ Línea de gas (diámetro grande)
⑨ Línea de líquido (diámetro pequeño)
⑩ Unidad interior
⑪ Unidad exterior
⑫ Bomba de vacío

Evacuación del aire

Usar una bomba de vacío solamente para evacuar el aire de la tubería.

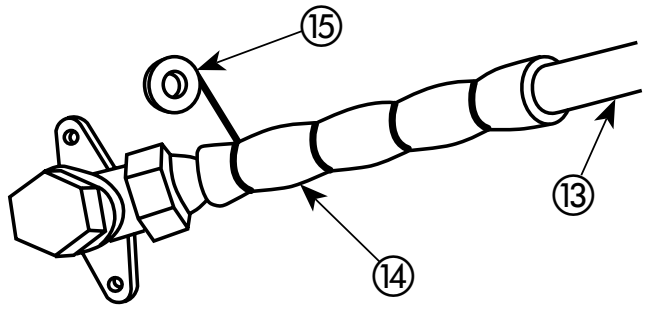
No usar NUNCA el compresor del sistema como si fuera una bomba de vacío.

NO usar nunca gas refrigerante de la unidad para purgar los tubos de conexión.

No se provee refrigerante adicional en la unidad para este fin.

Retirar las tapas de las válvulas de 3 vías.
Quitar los casquillos de las válvulas de dos y tres vías.
Crear un vacío con una bomba de vacío conectada a la conexión de servicio de la válvula de cierra de aspiración, como se muestra, manteniendo las válvulas de cierre completamente cerradas hasta que se alcance un vacío de 50 Pa (0,5 mbar).
Abrir la válvula de líquido durante 3 segundos y cerrarla rápidamente para comprobar posibles fugas.
Después de comprobar las posibles fugas, abrir totalmente las válvulas de 3 vías.
Colocar de nuevo los casquillos y comprobar si existen fugas.

Una vez realizadas todas las conexiones, comprobar las posibles pérdidas mediante un detector de fuga específico para los refrigerantes HCFC.

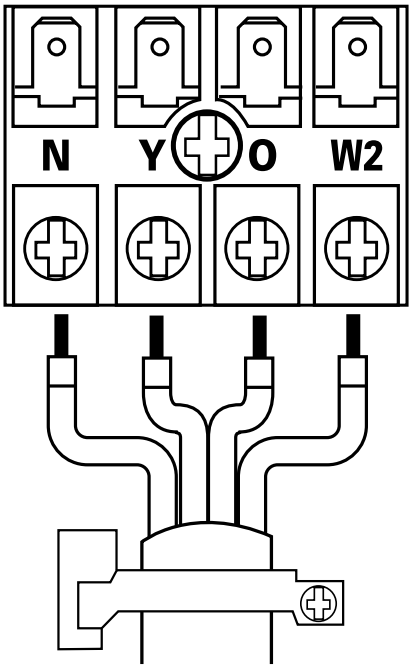


⑬ Tubo
⑭ Aislamiento del tubo
⑮ Cinta de sujeción

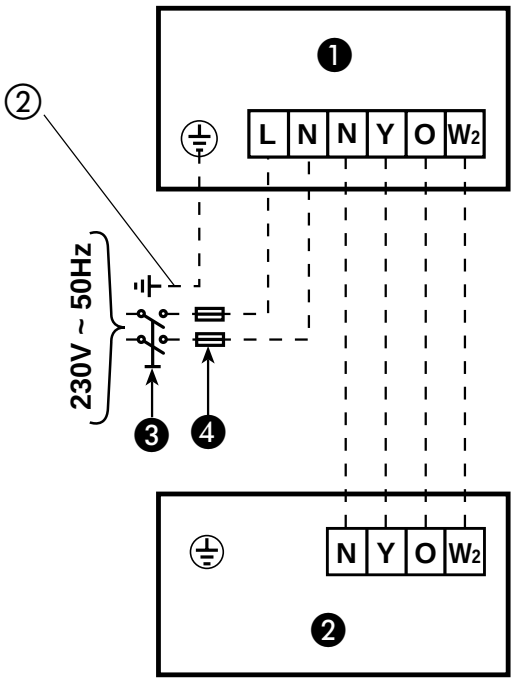
Finalmente envolver las válvualas y las tuberías con aislamiento anticondensante y sujetar con cinta sin ejercer gran fuerza sobre el aislamiento.
Reparar y cubrir todas las grietas posibles en el aislamiento.
Fijar la tuberías a la pared por medio ganchos o conductos.

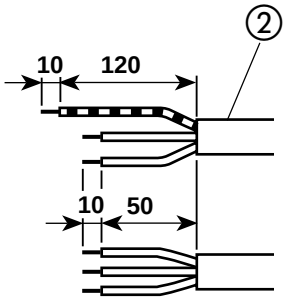
38BH- 007 - 009 - 012 - 014

Unidad de bomba de calor



Sistema de bomba de calor

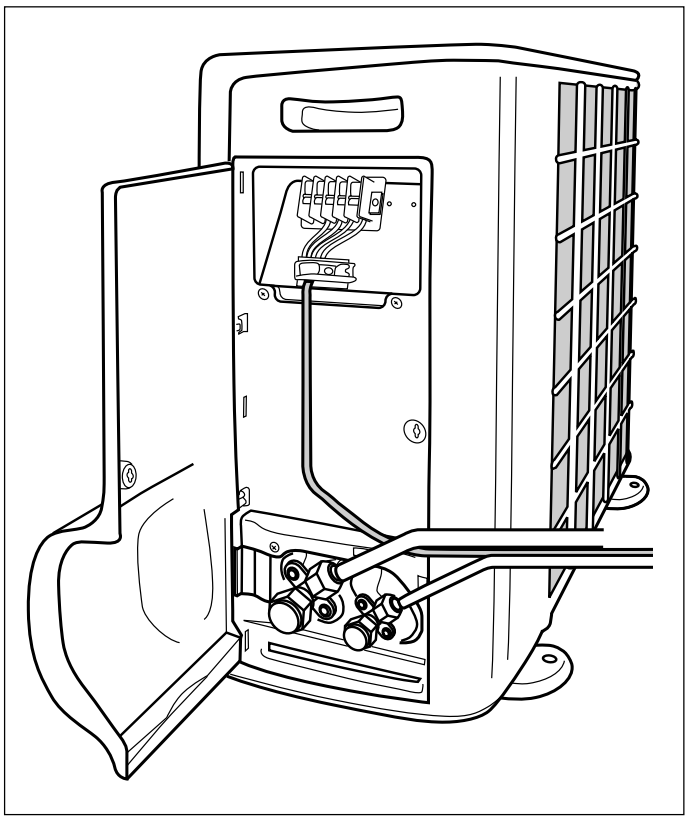




Leyenda caja de terminales

⏚ Tierra.
L Línea suministro principal.
N Neutro, suministro principal.
Y Contacto enclavamiento del compresor.
O Control de la válvula de inversión
W2 Señal del ventilador exterior.

① Alambre de interconexión, unidades interior-exterior (a suministrar por el instalador).
② Cable de suministro principal de inter-conexión (a suministrar por el instalador)
❶ Unidad interior
❷ Unidad exterior
❸ Interruptor principal
❹ Fusible retardador o interruptor de desconexión térmico magnético (ver tabla IV "Datos eléctricos")



• **Realizar las conexiones de los tubos para el refrigerante antes de las conexiones eléctricas.**
Cuando se desconecte el sistema, desenchufar primero las conexiones eléctricas y sucesivamente las del refrigerante.

IMPORTANTE:
Comprobar el bloque de terminales en el cuadro de control para definir la conexión eléctrica.

Conectar el suministro principal a la unidad exterior.

- Abrir el panel del cuadro de control (panel de cubierta de las válvulas).
- Hacer las conexiones eléctricas entre las unidades antes de proceder a la conexión del suministro principal de la unidad.
- Conectar los alambres a las terminales de acuerdo con el diagrama de cableado y apretarlos firmemente.
- Antes de proceder a la conexión de la unidad al suministro principal, localizar la línea **L** y el neutro **N**, luego hacer las conexiones con se indica en el diagrama de cableado.
- Revisa que la impedancia de las principales fuentes de suministro es conforme al poder de la unidad indicado en la tabla VI de datos eléctricos.
- Asegurarse que la conexión del suministro principal se hace usando un interruptor de desconexión para todos los polos con una abertura de por lo menos 3 mm.
- Los cables de interconexión entre la unidad interior y la exterior deben ser de tipo H07 (H05, A07, A05) RN-F o superior, con aislamiento de caucho sintético y recubrimiento de neopreno, según las normas EN 60335-2-40 y HD277.S1.

Notas:

1. **Consultar el manual de instalación de la unidad interior para dimensionar los cables de suministro de alimentación.**
2. **Todas las conexiones eléctricas en la obra son responsabilidad del instalador.**
3. **Después de completar las conexiones, volver a colocar el panel del cuadro de control.**

Tabla IV: Datos eléctricos (1)

	Corriente de arranque (3)	Potencia absorbida (2)								Alimentación de potencia (6)		Unidad interior-unidad exterior
		Refrigeración				Calefacción						
		Condiciones nominales 230V ~ 50Hz ISO 5151.2/T1 interior 27°C b.s. 19°C b.h. exterior 35°C b.s. 24°C b.h.		Condiciones punta 198V ~ 50Hz ISO 5151.2/T1 interior 32°C b.s. 23°C b.h. exterior 43°C b.s. 32°C b.h.		Condiciones nominales 230V ~ 50Hz ISO 5151.2/High+ interior 20°C b.s. 15°C b.h. exterior 7°C b.s. 6°C b.h.		Condiciones punta 198V ~ 50Hz ISO 5151.2/High+ interior 27°C exterior 24°C b.s. 18°C b.h.		Fusible retardador tipo gL	Calibre conductos (4-5)	Calibre conductos (4-5)
Bomba de calor	**A**	**A**	**W**	**A**	**W**	**A**	**W**	**A**	**W**	**A**	**mm²**	**mm²**
38BH-007K	18,2	3,1	705	4,6	895	2,9	660	3,7	720	10	1,5	1,5
38BH-009K	24,0	4,1	930	5,9	1150	4,3	970	6,5	1270	12	1,5	1,5
38BH-012K	34,0	5,7	1260	8,4	1600	5,9	1310	7,9	1500	16	2,5	2,5
38BH-014K	36,5	6,7	1510	9,8	1890	6,8	1530	8,2	1590	20	2,5	2,5

Notas:
1. **La unidad es adecuada para instalaciones al exterior.**
2. Los datos hacen referencia a la unidad exterior solamente.
3. La duración del arranque es normalmente menos de 1 segundo.
4. El calibre del conductor que se indica es aplicable a longitud de línea hasta 15 m.
5. Si la unidad interior se provee con un calentador eléctrico, consultar el Manual de Instalación de la Unidad Interior para el calibre correcto de los alambres.
6. Los cables de interconexión entre la unidad interior y la exterior deben ser de tipo H07 (H05, A07, A05) RN-F o superior, con aislamiento de caucho sintético y recubrimiento de neopreno, según las normas EN 60335-2-40 y HD277.S1.

38BH-...K
Bombeo y comprobación de la carga de refrigerante

Bombeo

La operación de bombeo permite recoger todo el gas refrigerante en la unidad externa.
Este proceso debe realizarse antes de la desconexión de las tuberías para evitar la pérdida de refrigerante, cuando la unidad deba ser reparada o instalada en otro lugar; en este último caso la unidad, una vez desmontada debe entregarse a un correspondiente centro de tratamiento o al vendedor.

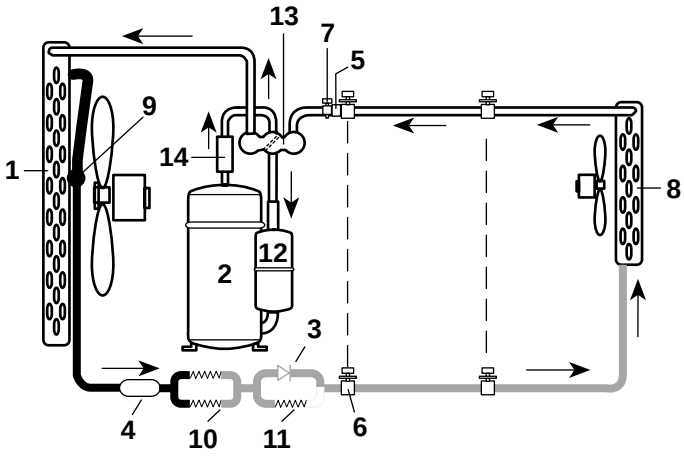
Cerrar la válvula de la línea del líquido con la llave hexagonal. Poner la unidad en funcionamiento en modo frío con el ventilador de la unidad interior a alta velocidad. El compresor se pondrá en marcha inmediatamente si han transcurrido , más de tres minutos desde la última parada de la unidad. Dos minutos después de la puesta en marcha, cerrar la válvula de la tubería de aspiración con la llave hexagonal, que previamente se habrá colocado en la válvula. Apagar el sistema y desconectar el suministro principal de potencia.

Desconectar las tuberías. Una vez desconectada la unidad, proteger contra el polvo las válvulas y los extremos de las tuberías.

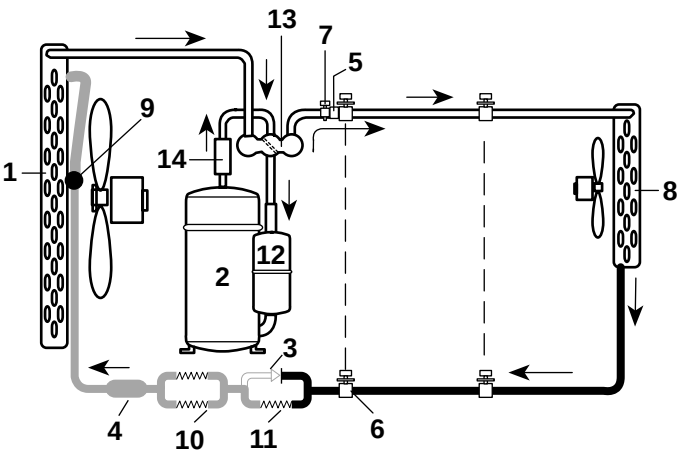
Comprobación de la carga de refrigerante

- Esta comprobación es necesaria después de cualquier fuga de refrigerante debida a la conexión incorrecta, o al remplazamiento del compresor.
- El mejor método para cargar correcta-mente el refrigerante es vaciar completamente el circuito del refrigerante por medio de un equipo de recupera-ción de refrigerante.
  Luego cargar la cantidad exacta de refrigerante de acuerdo con los datos indicados en la placa de características.
  Esto puede hacerse con un equipo de carga de tipo “Dial a charge”.

Comprobación de la carga de refrigerante
Unidad bomba de calor



Ciclo refrigeración



Ciclo caleffación

Leyenda:

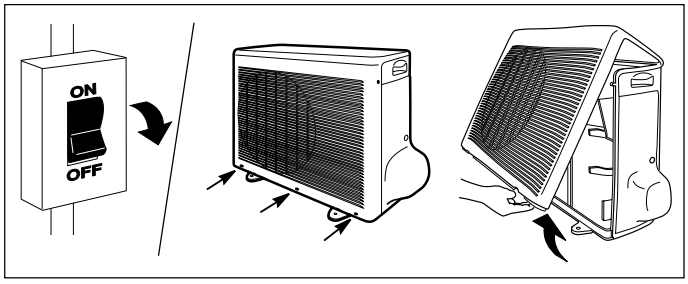
① Batería unidad exterior
② Compresor
③ Válvula unidireccional
④ Secador
⑤ Válvula sobre gas
⑥ Válvula sobre líquido
⑦ Toma de presión
⑧ Batería unidad interior
⑨ Distribuidor de líquido
⑩ Dispositivo de espansión (capilar de refrigeración + calentamiento)
⑪ Dispositivo de expansión (capilar de calentamiento)
⑫ Acumulador del líquido en el conducto de succión
⑬ Válvula de inversión
⑭ Silenciador del conducto de impulsión

Gas
Líquido + Gas
Líquido

Mantenimiento de la unidad

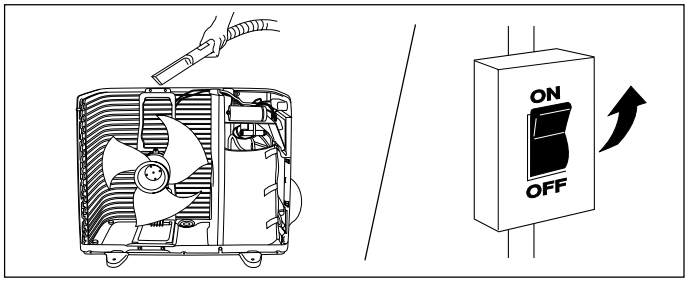
Las siguientes operaciones de mantenimiento deben realizarse por personal calificado.

Limpieza del serpentín
Cuando sea necesario, proceder de la manera siguiente para una limpieza esmerada del serpentín:



Apagar el interruptor de potencia principal.

Retirar el panel frontal de la unidad junto con la cubierta superior aflojando los tornillos y levantando como se indica en el dibujo.



Cuidadosamente limpiar el serpentín con un aspirador desde dentro a fuera. Con el mismo limpiador, sacar el polvo del compartimiento del ventilador y de los álabes del ventilador. Evitar los daños a los álabes del ventilador que pueden ocasionar en el futuro ruido y vibraciones. Volver a colocar el panel frontal de la unidad junto con la cubierta y atornillar.

Localización de averías

El compresor y el ventilador de la unidad exterior no funcionan:

- Fallo en la alimentación eléctrica; comprobar las conexiones eléctricas al suministro de potencia.
- El interruptor principal está apagado; encenderlo.
- Fusibles fundidos del interruptor principal: sustituir los fusibles.
- Esperar 3 minutos; está funcionando el retardador del arranque del compresor.
- Suministro de potencia demasiado bajo.
- Cableado incorrecto o defectuoso; comprobar y cablear correctamente.

El compresor no arranca pero si el ventilador de la unidad exterior:

- Conexiones defectuosas o sueltas al compresor; comprobar y reparar el cableado.
- Compresor quemado, agarrotado o sobrecarga interior abierta; determinar la causa y remplazar el compresor si fuera necesario.
- Capacitador defectuoso en modelos monofásicos; remplazar.

El compresor funciona pero se para por sobrecarga interna (otra causa distinta a la del termostato de control):

- Carga de refrigerante escasa o excesiva, aire o gases no condensables en el circuito del refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío en el circuito y volver a cargarlo.
- Voltaje muy alto o muy bajo.
- Obstrucción en el serpentín que funciona como condensador; sacar la obstrucción.
- Ventilador exterior parado; determinar y eliminar la causa.
- Capacitador defectuoso; remplazarlo.
- Termostato unidad interior defectuoso; remplazarlo.
- Restricción en el circuito de refrigerante: localizar y retirar la restricción.
- Válvula de inversión defectuosa (bomba de calor); remplazarla.
- Dispositivo de expansión restringido o congelado; sacar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío en el circuito y volver a cargar.

El compresor funciona de forma continua:

- Unidad insuficiente para la carga térmica.
- Temperatura interior seleccionada demasiado baja (refrigeración) o demasiado alta (calefacción bomba de calor); cambiar la selección.
- Carga de refrigerante escasa; añadir el refrigerante necesario.
- Ventilador defectuoso de la unidad funcionando como condensador; remplazarlo.
- Aire o gases no condensables en el circuito de refrigerante; tirar el refrigerante (ver nota 1), hacer el vacío en el circuito y volver a cargarlo.
- Caudal del aire de aspiración obstruido o filtro de aire sucio de la unidad interior; limpiar el filtro o retirar la obstrucción.

Frecuente formación de hielo en el serpentín de la unidad exterior (calefacción bomba de calor):

- Ventilador de la unidad exterior parado; localizar y eliminar la causa.

Excesiva presión de condensación:

- Serpentín de la unidad exterior sucio o obstruido; retirar la obstrucción o limpiar el serpentín.
- Ventilador defectuoso de la unidad funcionando como condensador; remplazarlo.
- Excesiva carga de refrigerante; tirar el exceso de refrigerante (ver nota 1).
- Aire o gases no condensables en el circuito de refrigerante; tirar el refrigerante (ver nota 1) hacer el vacío en el circuito y volver a cargarlo.

Presión de condensación inadecuada:

- Escasa carga de refrigerante; añadir el refrigerante necesario.
- Serpentín exterior o tubería del líquido obstruida; retirar la obstrucción.
- Filtro de aire sucio de la unidad interior; limpiar el filtro.

Excesiva presión de aspiración:

- Excesiva carga de refrigerante: tirar el exceso de refrigerante (ver nota 1).
- Válvula de inversión defectuosa o fuga interna (bomba de calor); remplazarla.

Presión de aspiración inadecuada:

- Escasa carga de refrigerante; añadir el refrigerante necesario.
- Serpentín funcionando como evaporador escarchado; ver los puntos siguientes.
- Escaso caudal de aire a la unidad funcionando como evaporador, eliminar la causa, comprobar el funcionamiento del ventilador de la unidad exterior.
- Obstrucción en el dispositivo de expansión o en la tubería de aspiración; retirar la obstrucción.
- El ventilador de la unidad exterior no se para durante el ciclo de desescarche (calefacción bomba de calor); comprobar las conexiones eléctricas.

Ventilador de la unidad exterior parado o salta debido a su protección térmica de seguridad:

- Capacitador del motor del ventilador defectuoso; remplazarlo.
- Terminales del motor del ventilador flojos; apretar las conexiones.
- El motor del ventilador se ha quemado: sustituirlo.
- Cojinetes del motor gripados; comprobar la causa y eliminarla.
- Dispositivo de expansión obstruido o escarchado; tirar el refrigerante (ver nota 1). hacer el vacío en el circuito y volver a cargarlo.

Nota 1:
Sacar el refrigerante con un equipo adecuado teniendo cuidado en no dispersar el refrigerante en el ambiente.

Guia para el Usario

Cuando se haya terminado la instalación y las pruebas explicar al Usuario los principales puntos del manual de Funcionamiento y Mantenimiento prestando especial atención a los principales modos de funcionamiento de la unidad, como se citan a continuación:

• Como encender y apagar la unidad;

• Funciones del control remoto;

• Como sacar y limpiar los filtros de aire.

Dejar al Usuario los dos Manuales de Instalación, unidades interior y exterior, para su uso en el futuro durante las operaciones de mantenimiento o cualquier otro requisito.

Tabla V: Accesorios

Descripcíon	Número de pieza	38BH			
		007	009	012	014
Conjunto de soporte para pared		●	●	●	●

Via R. Sanzio, 9 - 20058 Villasanta (MI) Italy - Tel. 039/3636.1

El fabricante se reserva el derecho de cambiar algunas especificaciones de los productos sin previo aviso.

Order No. 13818, May 2002. Supersedes Order No. 13818, November 2001. Printed in Korea